

**SURFACE ROUGHNESS OF NANOFILLED AND NANOHYBRID
COMPOSITE RESINS EXPOSED TO KRETEK CIGARETTE SMOKE**

ABSTRACT

Background: Cigarette smoking is a public health problem that may influence physical properties of dental composites. Surface roughness is one of the physical properties of restorative materials that can influence their success. The use of nanofilled and nanohybrid composites in dentistry has substantially increased over the past few years. **Purpose:** The purpose of this study was to evaluate the surface roughness of nanofilled and nanohybrid composite resins exposed to kretek cigarette smoke. **Methods:** Twelve cylindrical specimens were prepared of each material and divided into two groups ($n=6$). For the control groups, the specimens were immersed in distilled water for 24 hours at 37°C and the water was renewed daily. For the experimental groups, the specimens were exposed daily to kretek cigarette smoke, then washed and stored in distilled water at 37°C. After 21 days, specimens were measured using a Surface Roughness Tester and the data was statistically analyzed. **Result:** Independent-T Test revealed that there were statistically significant differences in the surface roughness between control and experimental groups both nanofilled and nanohybrid, and between experimental groups nanofilled and nanohybrid. **Conclusion:** The exposure to kretek cigarette smoke can significantly increase the surface roughness of nanohybrid composites more than nanofilled composites.

Keywords: Composite resin; Nanofilled; Nanohybrid; Surface roughness; Kretek Cigarette smoke.

KEKASARAN PERMUKAAN RESIN KOMPOSIT NANOFILL DAN NANOHYBRID SETELAH PAPARAN ASAP ROKOK KRETEK

ABSTRAK

Latar Belakang: Merokok merupakan masalah kesehatan masyarakat yang dapat mempengaruhi sifat fisik resin komposit. Kekasaran permukaan merupakan salah satu sifat fisik bahan restorasi yang dapat mempengaruhi keberhasilan restorasi. Penggunaan komposit nanofill dan nanohybrid dalam kedokteran gigi meningkat dalam beberapa tahun terakhir. **Tujuan:** Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kekasaran permukaan resin komposit nanofill dan nanohybrid setelah paparan asap rokok kretek. **Metode:** Sampel berbentuk silindris dibuat sejumlah dua belas buah untuk masing-masing komposit dan dibagi menjadi dua bagian ($n=6$). Pada kelompok kontrol, sampel direndam dalam akuades selama 24 jam dengan suhu 37°C dan akuades diganti baru setiap hari. Pada kelompok perlakuan, sampel dipapar asap rokok kretek setiap hari, kemudian dibilas dan direndam dalam akuades dengan suhu 37°C . Setelah 21 hari, kekasaran permukaan sampel diukur menggunakan *Surface Roughness Tester* dan data diuji secara statistik. **Hasil:** Uji *Independent-T Test* menyatakan bahwa terdapat perbedaan signifikan kekasaran permukaan antara kelompok kontrol dan perlakuan pada komposit nanofill dan nanohybrid, dan antara kelompok perlakuan nanofill dan perlakuan nanohybrid. **Simpulan:** Asap rokok kretek dapat meningkatkan kekasaran permukaan pada resin komposit nanohybrid dibandingkan dengan resin komposit nanofill.

Kata kunci: Resin komposit; Nanofill; Nanohybrid; Kekasaran permukaan; Asap rokok kretek.